

闪光驱动装置

技术领域

本实用新型涉及闪光装置，特别涉及闪光装置的驱动装置。

5 背景技术

在衣物、鞋类上装有闪光装置，一方面可以起到装饰作用，另一方面可以使驾车者或旁人注意到在衣物、鞋类上使用闪光物品的人，从而保障使用者的人身安全。

10 现有的闪光装置，使用发光二极管、白炽灯、冷光片等发光元件作为闪光光源，其电路结构如图 1，电源的正极与控制 IC 的正极参照引脚 VDD 端连接，负极与控制 IC 的接地参照引脚 GND 端连接，在控制 IC 的 OSCI 端和 OSCO 端间连接有产生振荡信号的振荡电阻，发光二极管 LED1、LED2、LED3 的一端与控制 IC 的输出端 OUT1、OUT2、OUT3 等连接，另一端与电源的正极连接，在控制 IC 的触发引脚 TG 引脚上连接有可发出触发信号的弹性开关或触
15 动开关；所述的触动开关或弹性开关为单一触点型开关，当触动开关或弹性开关触发时，产生触发信号，闪光装置的发光元件就按照设定闪烁。这种结构的闪光驱动装置能产生闪烁效果，但只要触动开关或弹性开关产生振动，就会闪光，不能根据需要，设定只有在振动状态达到一定要求时才闪光。

20 实用新型内容

本实用新型的目的在于提供一种闪光驱动装置，在开关的振动状态达到一定要求时能产生闪烁效果；其进一步的目的在于为不同电压要求的发光元件提供不同的电压；更进一步的目的在于提供充电电路，使用更方便。

25 本实用新型所述的闪光驱动装置，含有电源、控制 IC、发光元件、开关组件，所述控制 IC 的触发引脚 TG 上连接的开关有两个或两个以上触点，开关与触发引脚 TG 间连接有设有一定条件的判断识别器，判断识别器满足一定条件时导通或截止；

所述的判断识别器，含有与非门，与非门的输出端与控制 IC 的触发引脚 TG 连接，与非门的输入比较端的引脚之一与开关的一个触点连接并引线接地或

与电源负极连接，与非门的输入比较端的另一引脚通过一电容与开关的另一触点连接，在此电容的两端接地或与电源的负极连接。

由于本实用新型所述的闪光驱动装置，其控制 IC 的触发引脚 TG 上连接的开关有两个或两个以上的触点，开关与触发引脚 TG 间连接有设有一定条件的判断识别器，判断识别器满足一定条件时导通或截止，当开关在两个触点间的运动达到判断识别器上设定的要求时，判断识别器导通，向控制 IC 发出触发信号，或判断识别器截止，停止向控制 IC 发出触发信号，从而达到在开关的振动状态达到一定要求时能产生闪烁效果的目的。

10 附图说明

下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步详细说明：

图 1 是现有技术的电路原理图；

图 2 是本实用新型的电路原理图；

图 3 是本实用新型所述开关的一种实施例；

15 图 4 是本实用新型所述开关的另一种实施例；

图 5 是本实用新型所述的充电电路的电路原理图；

图 6 是本实用新型所述的分压电路原理图；

图 7 是本实用新型所述的增压电路原理图；

20 具体实施方式

本实用新型所述的闪光驱动装置，如图 2，含有电源 104、控制 IC、发光元件 100a、100b、100c、100d、100e 和开关组件，所述控制 IC 的触发引脚 TG 上连接的开关有两个或两个以上触点 109、111，开关与触发引脚 TG 间连接有设有一定条件的判断识别器，判断识别器满足一定条件时导通或截止；所述的发光元件是发光二极管、白炽灯或冷光片等。

所述的判断识别器，含有与非门 113，与非门 113 的输出端 110 与控制 IC 的触发引脚 TG 连接，与非门 113 的输入比较端的引脚 101 与开关 112 的一个触点 111 连接并引线接地或与电源负极连接，与非门 113 的输入比较端的另一引脚 102 通过一电容 108 与开关的另一触点 109 连接，在此电容 108 的两端接地或与电源的负极连接，在引线上分别连接相应电阻值的电阻 106、107，当在

振动的作用下, 开关 112 触及连接有电容 108 的触点 109 时, 对电容 108 进行充电, 使与之连接的与非门 113 的输入比较端处于高电平, 在振动的作用下, 开关 112 脱离此触点 109, 电容 108 放电, 电容 108 连接的与非门 113 的输入比较端的电平下降, 如果振动速度较快, 达到或超过设定值, 开关 112 很快触及另外的触点 111, 并对与非门 113 的另一输入比较端充电, 使之达到高电平, 而此时电容 108 连接的与非门 113 的输入比较端的电平在电容 108 的作用下还较高, 与非门 113 的输入比较端均处于高电平, 与非门 113 导通, 如果振动的速度小于设定值, 电容 108 连接的与非门 113 的输入比较端的电平在电容 108 两端的引线作用下放电较多后, 其电平下降到设定值以下, 当开关 112 触及另外的触点 111 时, 与非门的输入比较端的引脚 102 为低电平, 另外引脚 101 的为高电平, 与非门 113 截止。

所述的开关 112 为一弹性开关, 如图 3, 含有一弹簧 121, 弹簧 121 的一端固定在一导电座 207 上, 导电座 207 向外与外接电路连接, 在弹簧 121 的自由端的位置上分别装有两片或两片以上的导电片 206、208, 构成开关的多个触点, 导电片分别与外接电路连接。

所述的开关 112 还可以是另一种结构的弹性开关, 如图 4, 在弹簧 203 上套有两片或两片以上的圆弧环导电体 201、202, 圆弧环导电体 201、202 围绕弹簧 203 布置, 构成开关 112 的两个或两个以上触点并分别与外接电路连接, 这样的结构可方便弹性开关的安装, 其安装不受弹性振动方向的限制。

当然上述弹簧也可以用其它能在振动情况下在导电体间摆动的导电物体进行等效替换。

为对电源充电, 减少更换电池频率, 或延长闪光装置的使用寿命, 方便用户较长时间使用闪光装置, 可在电源上连接充电电路, 如图 5, 在电池上连接有整流电路 52, 整流电路 52 通过变压器 51 与交流电源连接。

在发光元件中, 不同颜色、不同品种的发光元件的工作电压可能不同, 比如红、白光等发光二极管的工作电压是低电压, 而蓝光发光二极管的工作电压是相对较高的高电压。为解决这一问题, 如图 6, 所述的电源有两个, 分别为第一电源 104 和第二电源 V1, 第一电源通过控制 IC 与较低工作电压的发光元件 100a、100b、100c、100d 连接, 较高工作电压的发光元件 100e 与三极管 80

的集电极连接，此三极管 80 的发射极与第二电源 V1 连接，基极通过阻容电阻 81 与第一电源 104 连接，从而对较高工作电压的发光元件 100e 提供较高电压。

解决上述问题也可以在高工作电压的发光元件位置装有增压电路，如图 7，所述的增压电路含有三极管 75、76、77、78 和电容 80，开关三极管 75 的基极与控制 IC 的输出引脚连接，集电极与电源连接，发射极与驱动三极管 76 的基极连接，并通过一阻容电阻与接地三极管 77 连接，驱动三极管 76 的集电极与电源连接，发射极与高工作电压的发光元件 100f 连接并连接到电容 80 的正极，电容 80 的负极与接地三极管 77 的集电极，并连接到充电三极管 78 的集电极，接地三极管 77 的发射极接地或连接到电源负极，充电三极管 78 的基极通过一阻容电阻与电源连接并连接到发光元件连接 100f，发射极与电源连接，当开关三极管 75 的基极处于高电平时，驱动三极管 76、接地三极管 77、充电三极管 78 导通，电容 80 从电源的正极充电，当充电三极管 75 的基极电平拉低后，充电三极管 78 的将导通，电源正极的电流通过充电三极管 78 的集电极流到电容 80 的负极，电容 80 开始放电，从而对需要高电压的发光元件提供高电压。

本实用新型不限于上述具体实施方式。

权利要求书

- 1、 闪光驱动装置，含有电源（104）、控制 IC、发光元件（100a、100b、100c、100d、100e）、开关组件，其特征在于：所述控制 IC 的触发引脚 TG 上连接的开关（112）有两个或两个以上触点（109、111），开关（112）与触发引脚 TG 间连接有设有一定条件的判断识别器，判断识别器满足一定条件时导通或截止。

5
 - 2、 根据权利要求 1 所述的闪光驱动装置，其特征在于：所述的判断识别器，含有与非门（113），与非门（113）的输出端与控制 IC 的触发引脚 TG 连接，与非门（113）的输入比较端的引脚之一（101）与开关（112）的一个触点（111）连接并引线接地或与电源负极连接，与非门（113）的输入比较端的另一引脚（102）通过一电容（108）与开关（112）的另一触点（109）连接，在此电容（108）的两端接地或与电源的负极连接。

10
 - 3、 根据权利要求 1 所述的闪光驱动装置，其特征在于：所述的开关（112）为一弹性开关，含有一弹簧（121），弹簧（121）的一端固定在一导电座（207）上，导电座（207）向外与外接电路连接，在弹簧（121）的自由端的位置上分别装有两片或两片以上的导电片（206、208），构成开关（112）的多个触点（109、111），导电片（206、208）分别与外接电路连接。

15
 - 4、 根据权利要求 1 所述的闪光驱动装置，其特征在于：所述的开关（112）是弹性开关，在弹簧（203）上套有两片或两片以上的圆弧环导电体（201、202），圆弧环导电体（201、202）围绕弹簧（203）布置，构成开关（112）的两个或多个触点并分别与外接电路连接。

20
 - 5、 根据权利要求 1、2、3 或 4 所述的闪光驱动装置，其特征在于：在所述的电源上连接充电电路。

25
 - 6、 根据权利要求 1、2、3 或 4 所述的闪光驱动装置，其特征在于：所述的电源有两个，分别为第一电源（104）和第二电源（V1），第一电源（104）通过控制 IC 与较低工作电压的发光元件（100a、100b、100c、100d）连接，较高工作电压的发光元件（100f）与三
- 30

极管（80）的集电极连接，此三极管（80）的发射极与第二电源连接，基极通过阻容电阻（81）与第一电源连接，从而对较高工作电压的发光元件提供较高电压。

- 5 7、根据权利要求 1、2、3 或 4 所述的闪光驱动装置，其特征在于：在所述高工作电压的发光元件（100f）位置装有增压电路。

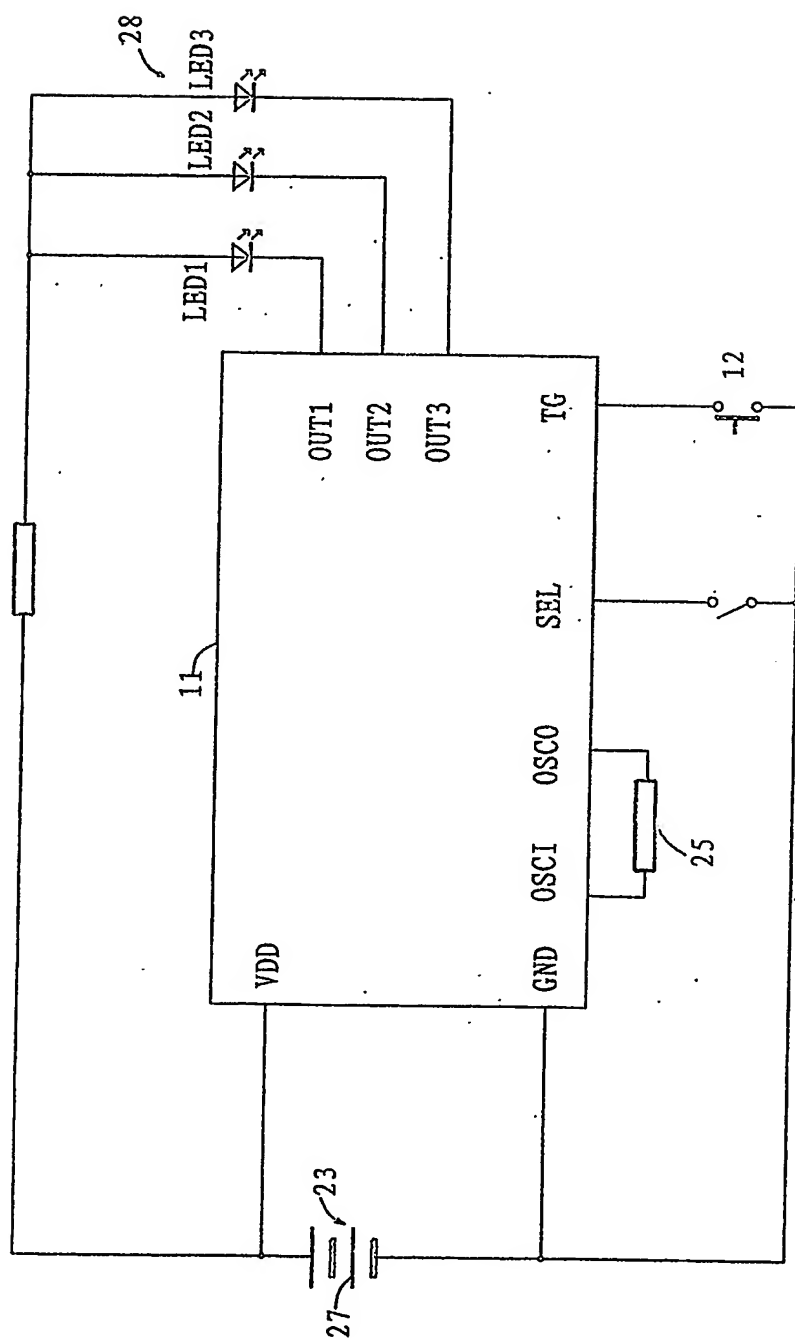


图 1

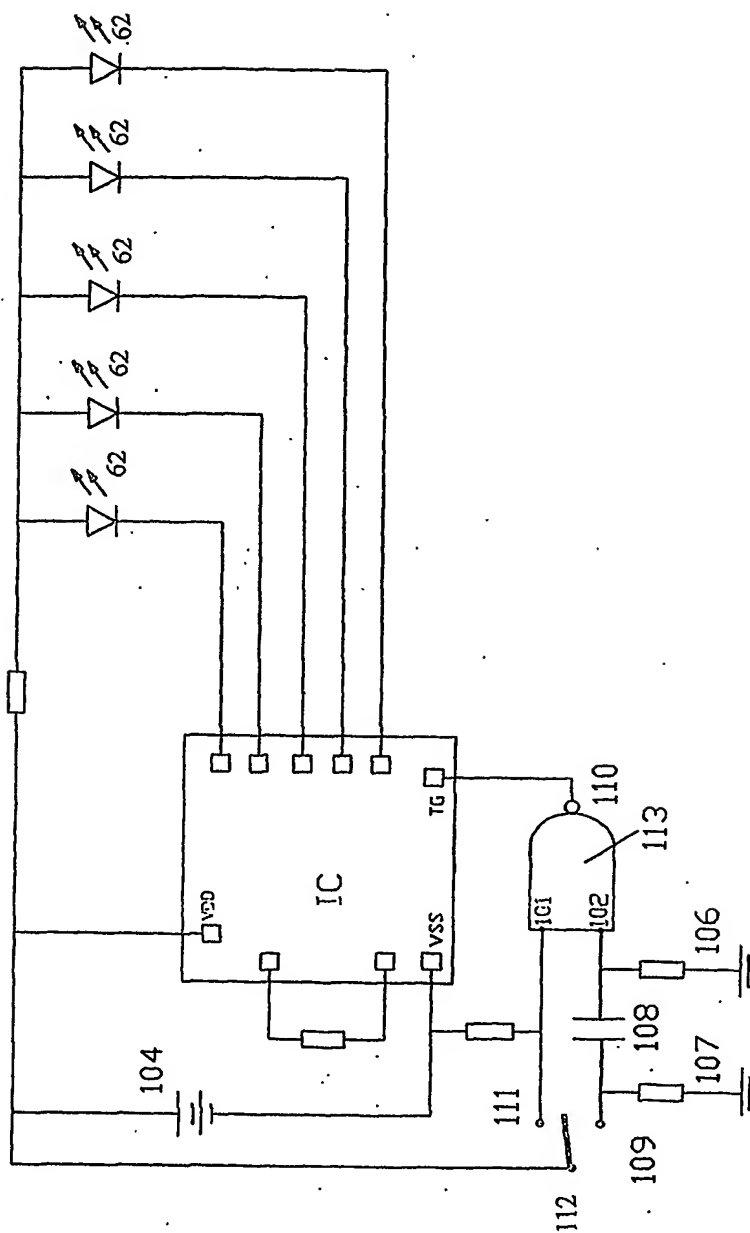


图 2

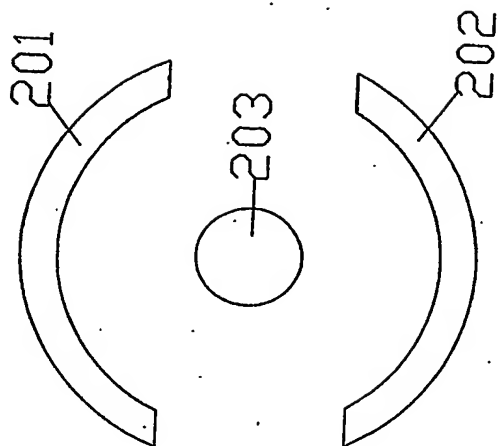


图 4

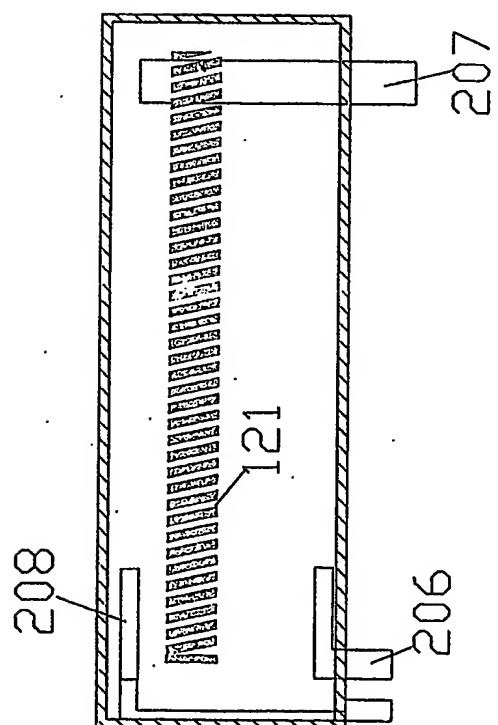


图 3

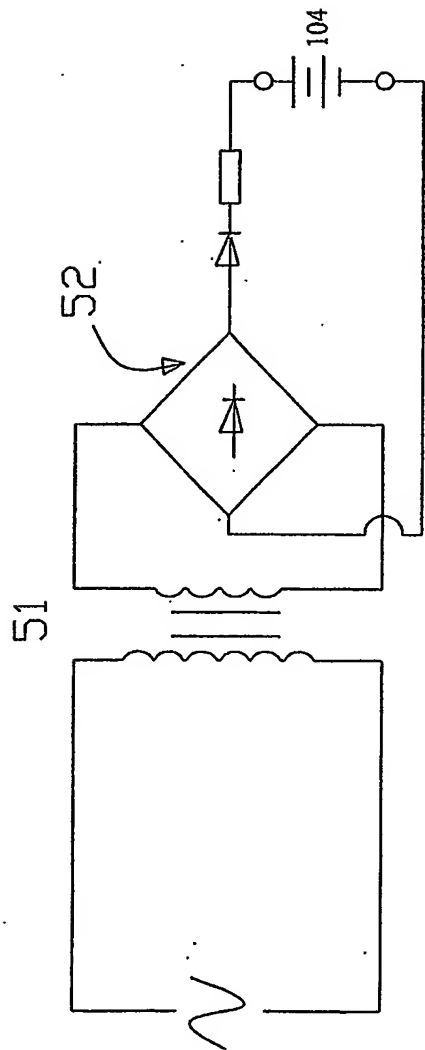


图 5

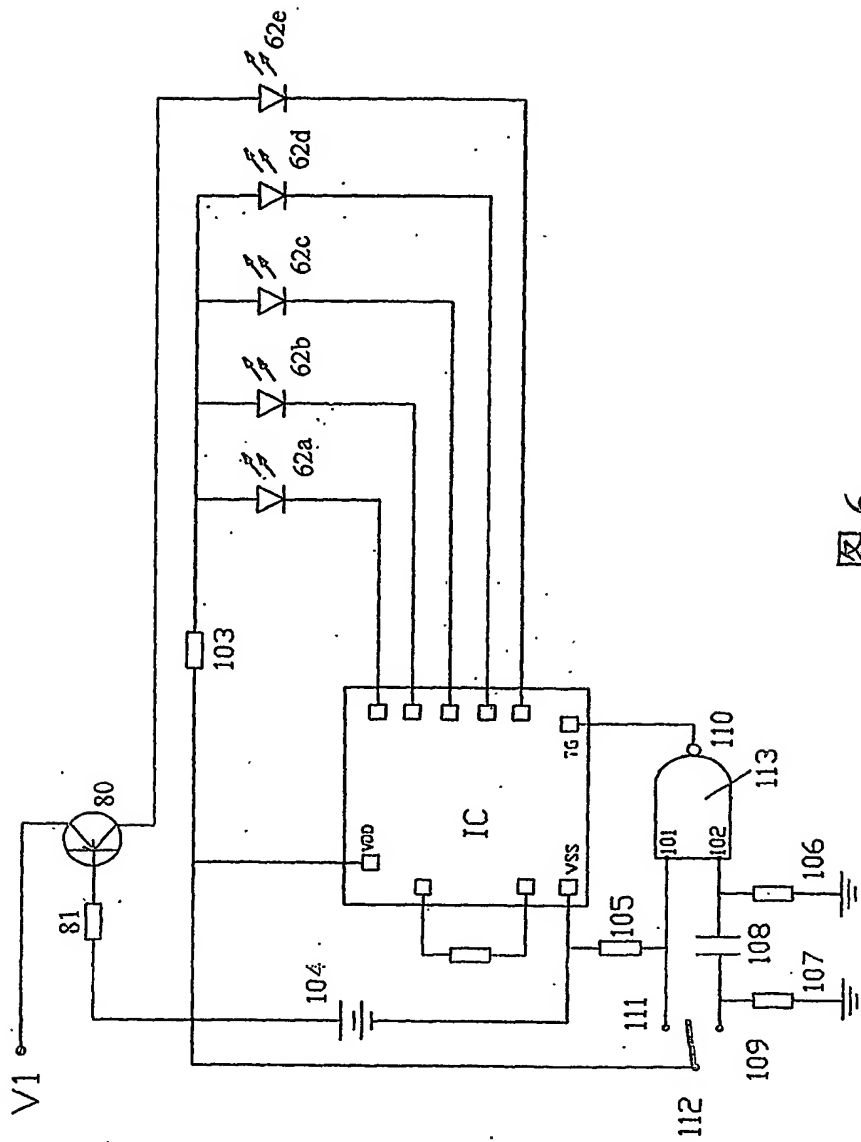
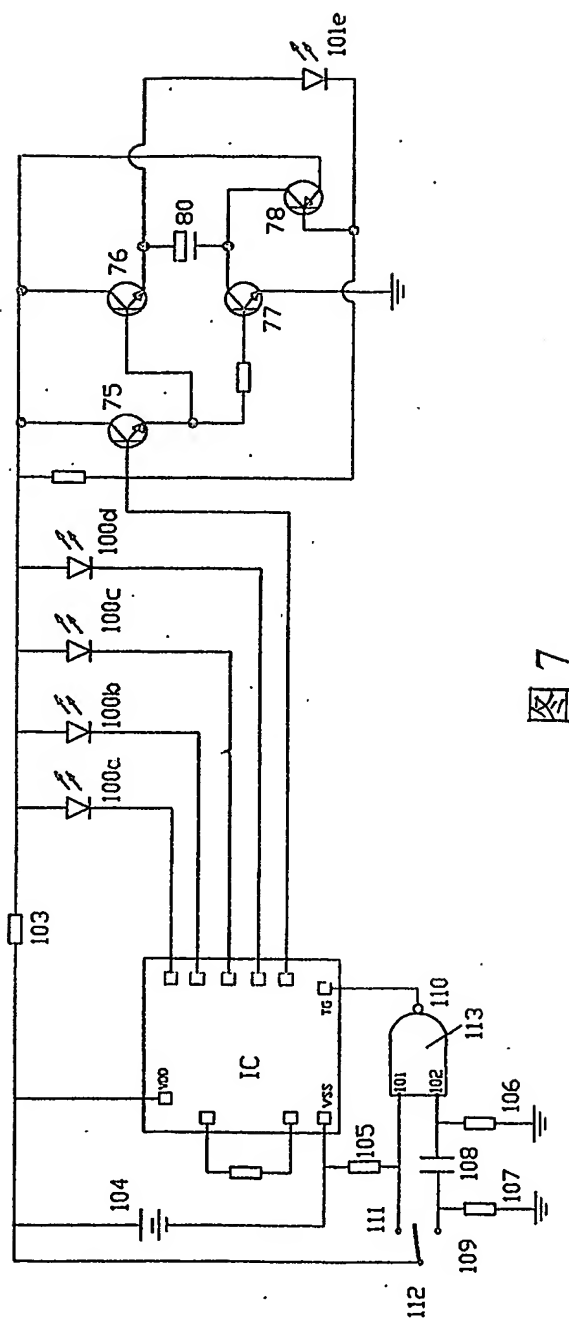


图 6



7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN03/00972

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC² H05B 39/04 37/02 A63H 3/36
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC⁷ H05B A63H

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched
Chinese Patent Application Publications

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)
EPODOC, WPI, PAJ, CNPAT: flash drive charge voltage vibration

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN-Y -2301735 (LIUZHANWU) 23.Dec.1998 (23.12.98) See page 1 line 1 to page	1-7
Y	CN-U -2042299 (ZENGLIXIN) 09.Aug.1989 (09.08.89) See page 1 line 1 to page	1-7
Y	GB-A -2240283 (Takara Co Ltd.) 31.Jul.1991 (31.07.91) See page 8 line 1 to page	1
Y	US-A -4327310 (Manfred Jörg.) 27. Apr.1982 (27.04.82) See col.2 line 55 to col.	1
Y	WO-A2-0160127 (THE UNIVERSITY OF BRISTOL.) 16. Aug.2001 (16.08.01)	6-7
A	CN-Y -2185494 (ZHANGMANQING) 14.Dec.1994 (14.12.94)	1-7
A	CN-U -86204357 (CAOKEXIN) 04.Feb.1987 (04.02.87)	1-7

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"L" document which may throw doubts on priority claim (S) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"&" document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search
20 Feb. 2004 (20.02.04)

Date of mailing of the international search report
25 · MAR 2004 (25 · 03 · 2004)

Name and mailing address of the ISA/CN
6 Xitucheng Rd., Jimen Bridge, Haidian District,
100088 Beijing, China
Facsimile No. 86-10-62019451

Authorized officer ZHANG, BAOYU
Telephone No. 86-10-62085823



INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN03/00972

Patent document Cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
CN-Y-2301735	23.Dec.1998	None	
CN-U-2042299	09.Aug.1989	None	
GB-A-2240283	31.Jul.1991	LU-A-87668	15.May. 1990
		NL-A-9000209	16. Aug.1991
		CA-A-2008723	26. Jul.1991
		BR-A-9000359	08. Oct.1991
		BE-A-1003289	18. Feb.1992
		CN-A-1053584	07. Aug .1991.
		ES-A6-2031739	16. Dec.1992
US-A-4327310	27. Apr.1982	DE-A-2906473	21. Aug.1980
		SE-A-8001290	22. Sep.1980
WO-A2-0160127	16. Aug.2001	AU-A-200128683	20. Aug.2001
		GB-A-2359150	15. Aug 2001.
CN-Y -2185494	14.Dec.1994	None	
CN-U -86204357	04.Feb.1987	None	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN03/00972

A. 主题的分类

IPC⁷:

H05B 39/04 37/02 A63H 3/36

按照国际专利分类表(IPC)或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类体系和分类号)

IPC⁷ H05B A63H

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

中国专利申请公报

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称和, 如果实际可行的, 使用的检索词)

EPODOC, WPI, PAJ, CNPAT: flash drive charge voltage vibration 闪光 驱动 充电 电压 振动

C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求编号
Y	CN-Y -2301735 (刘占武) 23.12 月.1998 (23.12.98) 说明书第一页第一	1-7
Y	CN-U -2042299 (甄立新) 09.08 月.1989 (09.08.89) 说明书第一页第一	1-7
Y	GB-A -2240283 (Takara Co Ltd.) 31.07 月.1991 (31.07.91) 说明书第八	1
Y	US-A -4327310 (Manfred Jörg.) 27. 04 月.1982 (27.04.82) 说明书第	1
Y	WO-A2-0160127 (THE UNIVERSITY OF BRISTOL.) 16. 08 月.2001	6-7
A	CN-Y -2185494 (张曼卿) 14.12 月.1994 (14.12.94) 全文	1-7
A	CN-U -86204357 (曹克信) 04.02 月.1987 (04.02.87) 全文	1-7

☐ 其余文件在 C 栏的续页中列出。☒ 见同族专利附件。

* 引用文件的专用类型:

“A” 明确叙述了被认为不是特别相关的一般现有技术的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先的申请或专利

“L” 可能引起对优先权要求的怀疑的文件, 为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布的在后文件, 它与申请不相抵触, 但是引用它是为了解构成发明基础的理论或原理

“X” 特别相关的文件, 仅仅考虑该文件, 权利要求所记载的发明就不能认为是新颖的或不能认为是有创造性

“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 权利要求记载的发明不具有创造性

“&” 同族专利成员的文件

国际检索实际完成的日期

20 02 月 2004 (20.02.04)

国际检索报告邮寄日期

25 · 3月 2004 (25 · 03 · 2004)

国际检索单位名称和邮寄地址

ISA/CN

中国北京市海淀区西土城路 6 号(100088)

传真号: 86-10-62019451

授权官员 张宝瑜

电话号码: (86-10)010-62085823



国际检索报告
关于同族专利成员的情报

国际申请号
PCT/CN03/00972

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利成员	公布日期
CN-Y-2301735	23.12 月.1998	无	
CN-U-2042299	09.08 月.1989	无	
GB-A-2240283	31.07 月.1991	LU-A-87668	15.05 月. 1990
		NL-A-9000209	16. 08 月.1991
		CA-A-2008723	26. 07 月.1991
		BR-A-9000359	08. 10 月.1991
		BE-A-1003289	18. 02 月.1992
		CN-A-1053584	07. 08 月 1991.
		ES-A6-2031739	16. 12 月.1992
US-A-4327310	27. 04 月.1982	DE-A-2906473	21. 08 月.1980
		SE-A-8001290	22. 09 月.1980
WO-A2-0160127	16. 08 月.2001	AU-A-200128683	20. 08 月.2001
		GB-A-2359150	15. 08 月 2001.
CN-Y -2185494	14.12 月.1994	无	
CN-U -86204357	04.02 月.1987	无	